

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re patent application of  
A. Nishio et al.

Serial No. Not assigned

Group Art Unit: not assigned

Filed: concurrently

Examiner: not assigned

For: Module Connector

Commissioner of Patents  
Box 1450  
Alexandria, VA 22131-1450

**SUBMISSION OF PRIORITY DOCUMENT**

Sir:

Submitted herewith is a certified copy of Japanese Patent Application Number 2002-224127 dated July 31, 2002 upon which application the claim for priority is based in the above-identified patent application.

Respectfully submitted,



Michael E. Whitham  
Registration No. 32,635

Date: July 29, 2003  
Whitham, Curtis & Christofferson, PC  
11491 Sunset Hills Road - #340  
Reston, VA 201900  
703/787-9400



30743

PATENT TRADEMARK OFFICE

日 本 国 特 許 庁  
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日            2 0 0 2 年   7 月 3 1 日  
Date of Application:

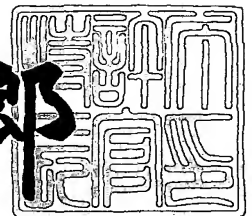
出 願 番 号            特 願 2 0 0 2 - 2 2 4 1 2 7  
Application Number:  
[ST. 10/C] :            [ J P 2 0 0 2 - 2 2 4 1 2 7 ]

出   願   人            ミ ツ ミ 電 機 株 式 有 限 公 司  
Applicant(s):

2 0 0 3 年   7 月   9 日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

太田信一郎



出証番号   出証特 2 0 0 3 - 3 0 5 5 2 0 8

【書類名】 特許願

【整理番号】 TH00034946

【提出日】 平成14年 7月31日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 H01R

【発明者】

【住所又は居所】 茨城県水戸市元吉田町 1 2 9 7 番地 ミツミニューテク  
株式会社内

【氏名】 西尾 敦

【発明者】

【住所又は居所】 茨城県水戸市元吉田町 1 2 9 7 番地 ミツミニューテク  
株式会社内

【氏名】 河崎 崇志

【特許出願人】

【識別番号】 000006220

【氏名又は名称】 ミツミ電機株式会社

【代理人】

【識別番号】 100060575

【弁理士】

【氏名又は名称】 林 孝吉

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 011590

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9707818

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 モジュール用コネクタ

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 モジュールを組み込むための一端開放の中空部を有し、該中空部を形成する内側面に接触端子を設けたモジュール用コネクタであって、該モジュール用コネクタの前記中空部内側面に前記接触端子と離間させてアース用のグラウンド端子を設けたことを特徴とするモジュール用コネクタ。

【請求項 2】 上記中空部は 4 内側面で被包されて形成され、上記グラウンド端子は該 4 内側面に夫々設けられていることを特徴とする請求項 1 記載のモジュール用コネクタ。

【請求項 3】 上記グラウンド端子及び上記接触端子は夫々上記モジュールの接触パッドと接触する接触用突部を有し、該グラウンド端子の接触用突部は該接触端子の接触用突部よりも上記中空部の上記モジュールの挿入側に配置され、該モジュールが挿入された時、該グラウンド端子の接触用突部が該接触端子の接触用突部よりも先に該モジュールの接触パッドに接触するように構成したことを特徴とする請求項 1 又は 2 記載のモジュール用コネクタ。

【請求項 4】 上記モジュールに係合部を設け、上記グラウンド端子の上記接触用突部を該係合部に係合させることにより、該モジュールの抜け止めを行うように構成したことを特徴とする請求項 1, 2 又は 3 記載のモジュール用コネクタ。

【発明の詳細な説明】

【0 0 0 1】

【発明の属する技術分野】

この発明は、モジュール用コネクタに関するものであり、特に、メモリーモジュール又はカメラモジュール等の各種モジュールを組み込むためのコネクタに於て、静電対策を図ったモジュール用コネクタに関するものである。

【0 0 0 2】

【従来の技術及び発明が解決しようとする課題】

従来の此種モジュール用コネクタを図 4 乃至図 7 に従って説明する。図 4 は携

帯電話等に実装するカメラモジュール 1 を示し、該カメラモジュール 1 はカメラモジュール本体部 2 と該カメラモジュール本体部 2 上部に形成されるレンズ部 3 とから成り、該カメラモジュール本体部 2 の底面に端子部となる複数の接触パッド 4, 4…、5, 5…が左右 2 列に形成されている。

#### 【0 0 0 3】

図 5 は前記カメラモジュール 1 を取付けるためのコネクタ 6 を示し、該コネクタ 6 は上方開放の中空部 6 a を有する櫛状体に形成され、該コネクタ 6 の底部 6 b 上面には中央近傍から夫々左右内側面まで延びる左右 2 列の複数の溝 7, 7…、8, 8…が平行に形成され、該溝 7, 7…、8, 8…内に夫々左右 2 列の複数の接触端子としてのコンタクトピン 9, 9…、1 0, 1 0…が配設されている。

#### 【0 0 0 4】

そして、図 6 に示す如く、左列のコンタクトピン 9, 9…は中央部近傍が一部折曲されて前記溝 7, 7…の上方に突設し、前記カメラモジュール 1 の接触パッド 4, 4…に接触するための接触用突部 9 a, 9 a…が形成されると共に、左方に延び前記コネクタ 6 を貫通して外方に突出し、且つ、該コネクタ 6 を載置する基板（図示せず）に接するように折曲された端子 9 b, 9 b…が形成されている。

#### 【0 0 0 5】

同様に、右列のコンタクトピン 1 0, 1 0…も中央部近傍が一部折曲されて前記溝 8, 8…の上方に突設し、前記カメラモジュール 1 の接触パッド 5, 5…に接触するための接触用突部 1 0 a, 1 0 a…が形成されると共に、右方に延び前記コネクタ 6 を貫通して外方に突出し、且つ、該コネクタ 6 を載置する基板に接するように折曲された端子 1 0 b, 1 0 b…が形成されている。

#### 【0 0 0 6】

そして、前記コンタクトピン 9, 9…、1 0, 1 0…は、該コンタクトピン 9, 9…、1 0, 1 0…の接触用突部 9 a, 9 a…、9 a, 9 a…が前記カメラモジュール 1 の接触パッド 4, 4…、5, 5…によって上方から押下されると、図 7 の二点鎖線に示す如く屈曲して、前記コンタクトピン 9, 9…、1 0, 1 0…の先端部が前記底部 6 b に当接し、その反力によって前記接触パッド 4, 4…、

5, 5…を強く圧接するように構成されている。

【0 0 0 7】

而して、図 7 に示す如く、前記カメラモジュール 1 を前記コネクタ 6 の上方から該コネクタ 6 の中空部 6 a 内に挿入すると、該カメラモジュール 1 の接触パッド 4, 4…、5, 5…が該コネクタ 6 の前記コンタクトピン 9, 9…、1 0, 1 0…に形成された接触用突部 9 a, 9 a…、1 0 a, 1 0 a…に圧接状態で接触し、前記カメラモジュール 1 が前記コネクタ 6 に組み込まれる。

【0 0 0 8】

そして、前記カメラモジュール 1 の信号は前記接触パッド 4, 4…、5, 5…から、前記接触用突部 9 a, 9 a…、1 0 a, 1 0 a…を介して前記コンタクトピン 9, 9…、1 0, 1 0…に伝達され、該コンタクトピン 9, 9…、1 0, 1 0…から前記端子 9 b, 9 b…、1 0 b, 1 0 b…を介して前記基板の回路（図示せず）に伝達される。

【0 0 0 9】

然しながら、前記コネクタ 6 のコンタクトピン 9, 9…、1 0, 1 0…の接触用突起 9 a, 9 a…、1 0 a, 1 0 a…と前記カメラモジュール 1 の接触パッド 4, 4…、5, 5…は接触タイミングが同時となるように構成されており、静電対策のシーケンスが設けられていないため、静電気の発生により、前記カメラモジュール 1 又は前記コネクタ 6 に接続される電気回路を損傷する虞があった。

【0 0 1 0】

そこで、モジュール用コネクタに於て、モジュールの静電気を確実に除去し、静電気による被害を防止するために解決すべき技術的課題が生じてくるのであり、本発明はこの課題を解決することを目的とする。

【0 0 1 1】

【課題を解決するための手段】

本発明は上記目的を達成するために提案されたものであり、モジュールを組み込むための一端開放の中空部を有し、該中空部を形成する内側面に接触端子を設けたモジュール用コネクタであって、該モジュール用コネクタの前記中空部内側面に前記接触端子と離間させてアース用のグランド端子を設けたモジュール用コ

ネクタ、

及び、上記中空部は 4 内側面で被包されて形成され、上記グランド端子は該 4 内側面に夫々設けられているモジュール用コネクタ、

及び、上記グランド端子及び上記接触端子は夫々上記モジュールの接触パッドと接触する接触用突部を有し、該グランド端子の接触用突部は該接触端子の接触用突部よりも上記中空部の上記モジュールの挿入側に配置され、該モジュールが挿入された時、該グランド端子の接触用突部が該接触端子の接触用突部よりも先に該モジュールの接触パッドに接触するように構成したモジュール用コネクタ、

並びに、上記モジュールに係合部を設け、上記グランド端子の上記接触用突部を該係合部に係合させることにより、該モジュールの抜け止めを行うように構成したモジュール用コネクタを提供するものである。

#### 【0 0 1 2】

##### 【発明の実施の形態】

以下、本発明の一実施の形態を図 1 乃至図 3 に従って詳述する。図 1 は携帯電話等を実装するカメラモジュール 2 1 を示し、該カメラモジュール 2 1 はカメラモジュール本体部 2 2 と該カメラモジュール本体部 2 2 上部に形成されるレンズ部 2 3 とから成り、該カメラモジュール本体部 2 2 の 4 側面下半部に端子部となる複数の接触パッド 2 4、2 4…が夫々鉛直方向に平行に形成されている。

#### 【0 0 1 3】

又、前記カメラモジュール本体部 2 2 の 4 側面には各側面に夫々 1 個ずつ係合部となる凹溝 2 2 a、2 2 a、2 2 a、2 2 a が各側面の上部の側端近傍に鉛直方向に形成されている。

#### 【0 0 1 4】

図 2 は前記カメラモジュール 2 1 を取付けるためのコネクタ 2 5 を示し、該コネクタ 2 5 は上方開放の中空部 2 5 a を備えた枠状体に形成され、且つ、該コネクタ 2 5 の底部 2 5 b は 4 側辺近傍が切欠されて開口部 2 5 c、2 5 c…が形成され、該中空部 2 5 a の内側面には鉛直方向に平行に接触端子となる複数のコンタクトピン 2 6、2 6…が配設されている。

#### 【0 0 1 5】

更に、前記中空部 2 5 a の 4 隅部近傍には各内側面に各一個ずつアースとなるグラウンド端子 2 7, 2 7, 2 7, 2 7 が前記コンタクトピン 2 6, 2 6 … と所定間隔離間して平行に配設され、該グラウンド端子 2 7, 2 7, 2 7, 2 7 は前記凹溝 2 2 a, 2 2 a, 2 2 a, 2 2 a と係合するように該凹溝 2 2 a, 2 2 a, 2 2 a, 2 2 a と対峙して設けられている。

#### 【0 0 1 6】

そして、前記コンタクトピン 2 6 は逆 V 字状に折曲されて前記コネクタ 2 5 の中空部 2 5 a 内側面に固着され、該コンタクトピン 2 6 の一端部は該コネクタ 2 5 が載置される基板（図示せず）上面の回路（図示せず）に接するように先端の端子部 2 6 a が前記開口部 2 5 c から下方に露出し、且つ、水平方向外方に折曲され、他端部は前記カメラモジュール本体部 2 2 の前記接触パッド 2 4 に接触するように内方に突設する如く折曲されて接触用突部 2 6 b が形成されている。

#### 【0 0 1 7】

又、前記グラウンド端子 2 7 は略 U 字状に折曲されて一端が前記コネクタ 2 5 の中空部 2 5 a 内側面に固着され、他端側の上端近傍には前記中空部 2 5 a 側に突出する如く折曲された接触用突部 2 7 a が形成されている。そして、該接触用突部 2 7 a は前記コンタクトピン 2 6 の接触用突部 2 6 b よりも上方に位置して形成されている。

#### 【0 0 1 8】

而して、前記カメラモジュール 2 1 を前記コネクタ 2 5 の上方から該コネクタ 2 5 の中空部 2 5 b 内に挿入すると、該カメラモジュール 2 1 の接触パッド 2 4, 2 4 … が、先ず、該中空部 2 5 b の内側面の何れかの前記グラウンド端子 2 7 の前記接触用突部 2 7 a に接触して静電気が除去された後、図 3 に示す如く、該接触パッド 2 4, 2 4 … が前記コンタクトピン 2 6, 2 6 … に形成された接触用突部 2 6 b, 2 6 b … に圧接状態で接触すると共に、前記凹溝 2 2 a, 2 2 a, 2 2 a, 2 2 a に前記グラウンド端子 2 7, 2 7, 2 7, 2 7 の前記接触用突部 2 7 a, 2 7 a, 2 7 a, 2 7 a が係合して前記カメラモジュール 2 1 の抜け止めがなされ、前記カメラモジュール 2 1 が前記コネクタ 2 5 へ組み込まれる。

#### 【0 0 1 9】

尚、前述の説明でも明らかなように、前記凹溝 2 2 a, 2 2 a, 2 2 a, 2 2 a の形状は、特に限定されるものではなく、前記接触用突部 2 7 a, 2 7 a, 2 7 a, 2 7 a を係合できるものであればいかなる形状でも可能であり、或いは、前記接触用突部 2 7 a, 2 7 a, 2 7 a, 2 7 a が前記カメラモジュール本体 2 2 の上面に係合するように構成することも可能である。

#### 【0 0 2 0】

そして、前記カメラモジュール 2 1 の信号は前記接触パッド 2 4, 2 4 … から、前記接触用突部 2 6 b, 2 6 b … を介して前記コンタクトピン 2 6, 2 6 … に伝達され、該コンタクトピン 2 6, 2 6 … から前記端子部 2 6 a, 2 6 a … を介して前記基板の回路に伝達される。

#### 【0 0 2 1】

斯くして、前記コネクタ 1 7 は前記グランド端子 2 7, 2 7, 2 7, 2 7 が設けてあり、且つ、該グランド端子 2 7, 2 7, 2 7, 2 7 の接触用突部 2 7 a, 2 7 a, 2 7 a, 2 7 a が前記コンタクトピン 2 6, 2 6 … の接触用突部 2 6 a, 2 6 a … よりも上方に位置して形成してあるので、前記カメラモジュール 2 1 の接触パッド 2 4, 2 4 … が、先ず、該グランド端子 2 7 の前記接触用突部 2 7 a に接触して静電気が確実に除去され、静電気による被害を防止することができる。

#### 【0 0 2 2】

又、前記凹溝 2 2 a, 2 2 a, 2 2 a, 2 2 a に前記グランド端子 2 7, 2 7, 2 7, 2 7 の前記接触用突部 2 7 a, 2 7 a, 2 7 a, 2 7 a が係合するため、簡素な構成で該カメラモジュール 2 1 の抜け止めが可能となる。

#### 【0 0 2 3】

尚、前記コネクタ 1 7 はカメラモジュール 2 1 を組み込むためのものであるが、本発明のコネクタは該カメラモジュールに限定されることなく、例えば、メモリーモジュール等、各種モジュール又は電気部品を組み込むためのコネクタに適用可能である。

#### 【0 0 2 4】

更に、本発明は、本発明の精神を逸脱しない限り種々の改変を為すことができ

、そして、本発明が該改変されたものに及ぶことは当然である。

#### 【0 0 2 5】

##### 【発明の効果】

本発明は上記一実施の形態に詳述したように、請求項 1 記載の発明はモジュール用コネクタに於て、該モジュール用コネクタの中空部を形成する内側面に接触端子と離間させてアース用のグランド端子を設けたので、モジュールの接触パッドが、該グランド端子に接触して静電気が除去されるので、静電気による被害を防ぐことができる。

#### 【0 0 2 6】

又、請求項 2 記載の発明は、上記中空部は 4 内側面で被包されて形成され、上記グランド端子は該 4 内側面に夫々設けられているので、請求項 1 記載の発明の効果に加え、上記モジュール挿入時に該モジュールの接触パッドが前記 4 側面のいずれかのグランド端子に接触するため、確実な静電気の除去が可能になる。

#### 【0 0 2 7】

更に、請求項 3 記載の発明は、上記グランド端子の接触用突部は上記接触端子の接触用突部よりも上記中空部のモジュールの挿入側に配置され、該モジュールが挿入された時、該グランド端子の接触用突部が該接触端子の接触用突部よりも先に該モジュールの接触パッドに接触するように構成したので、請求項 1 又は 2 記載の発明の効果に加え、確実安全に静電気の除去が行える。

#### 【0 0 2 8】

更に又、請求項 4 記載の発明は、上記モジュールに係合部を設け、上記グランド端子の上記接触用突部を該係合部に係合させることにより、該モジュールの抜け止めを行うように構成したので、請求項 1，2 又は 3 記載の発明の効果に加え、簡素な構成でモジュールの抜け止めが行える等、正に著大なる効果を奏する発明である。

##### 【図面の簡単な説明】

##### 【図 1】

(a) 本発明の一実施の形態を示し、カメラモジュールの平面図。

(b) 前図 (a) のカメラモジュールの正面図。

- (c) 前図 (a) のカメラモジュールの背面図。
- (d) 前図 (a) のカメラモジュールの左側面図。
- (e) 前図 (a) のカメラモジュールの右側面図。
- (f) 前図 (a) のカメラモジュールの底面図。

**【図 2】**

- (a) 本発明の一実施の形態を示し、コネクタの平面図。
- (b) 前図 (a) のコネクタの正面図。
- (c) 前図 (a) のコネクタの右側面図。
- (d) 前図 (a) のコネクタの正面縦断面図。

**【図 3】**

図 1 に示すカメラモジュールを図 2 に示すコネクタに組み込んだ状態を示す正面縦断面図。

**【図 4】**

- (a) 従来例を示し、カメラモジュールの正面図。
- (b) 前図 (a) のカメラモジュールの平面図。
- (c) 前図 (a) のカメラモジュールの側面図。
- (d) 前図 (a) のカメラモジュールの底面図。

**【図 5】**

- (a) 従来例を示し、コネクタの正面図。
- (b) 前図 (a) のコネクタの平面図。
- (c) 前図 (a) のコネクタの側面図。

**【図 6】**

図 5 に示すコネクタの拡大正面縦断面図。

**【図 7】**

図 4 に示すカメラモジュールを図 5 に示すコネクタに組み込んだ状態を示す正面縦断面図。

**【符号の説明】**

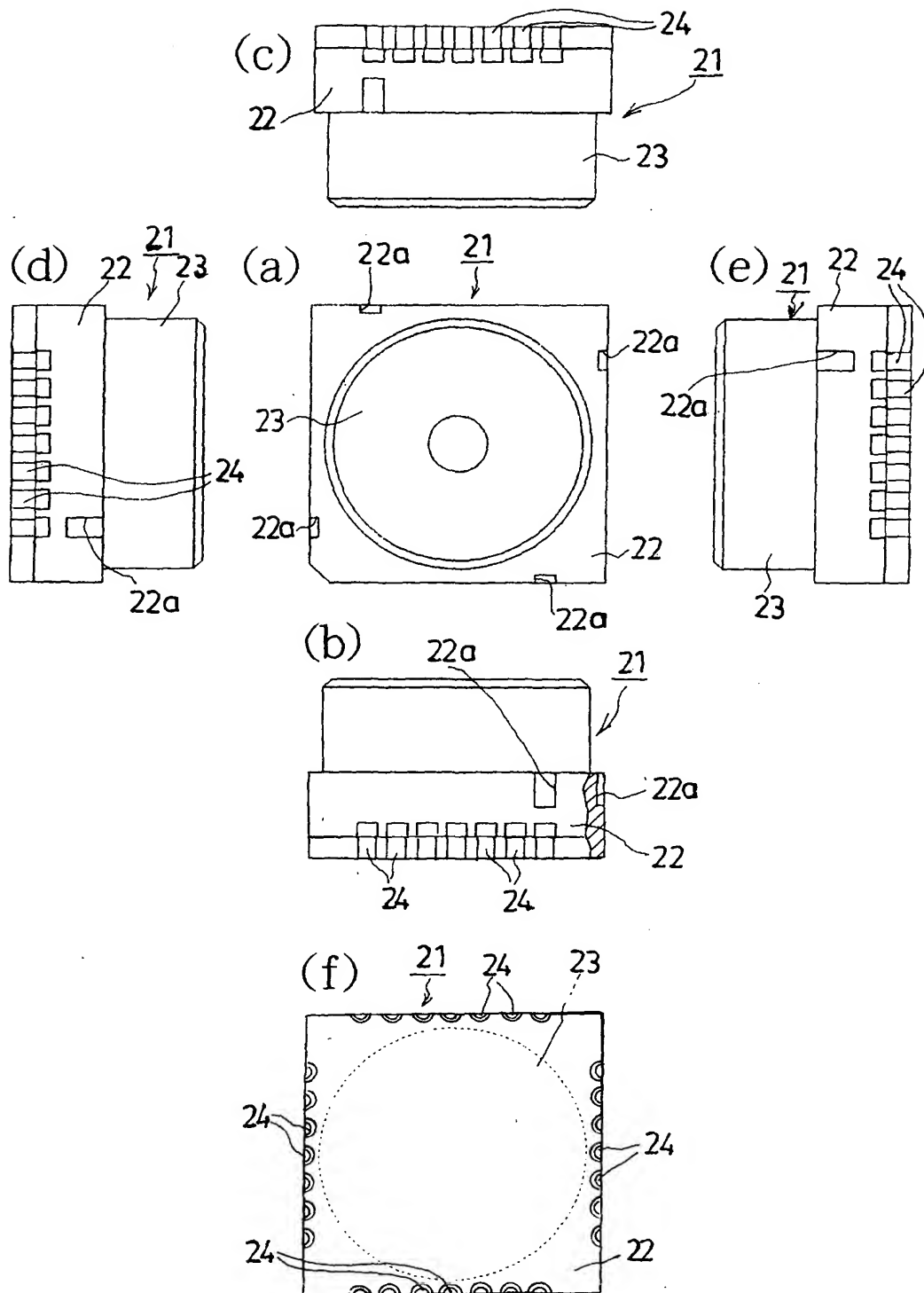
- |     |       |
|-----|-------|
| 2 4 | 接触パッド |
| 2 5 | コネクタ  |

2 5 a                    中空部  
2 6 b, 2 7 a            接触用突部  
2 7                        グランド端子

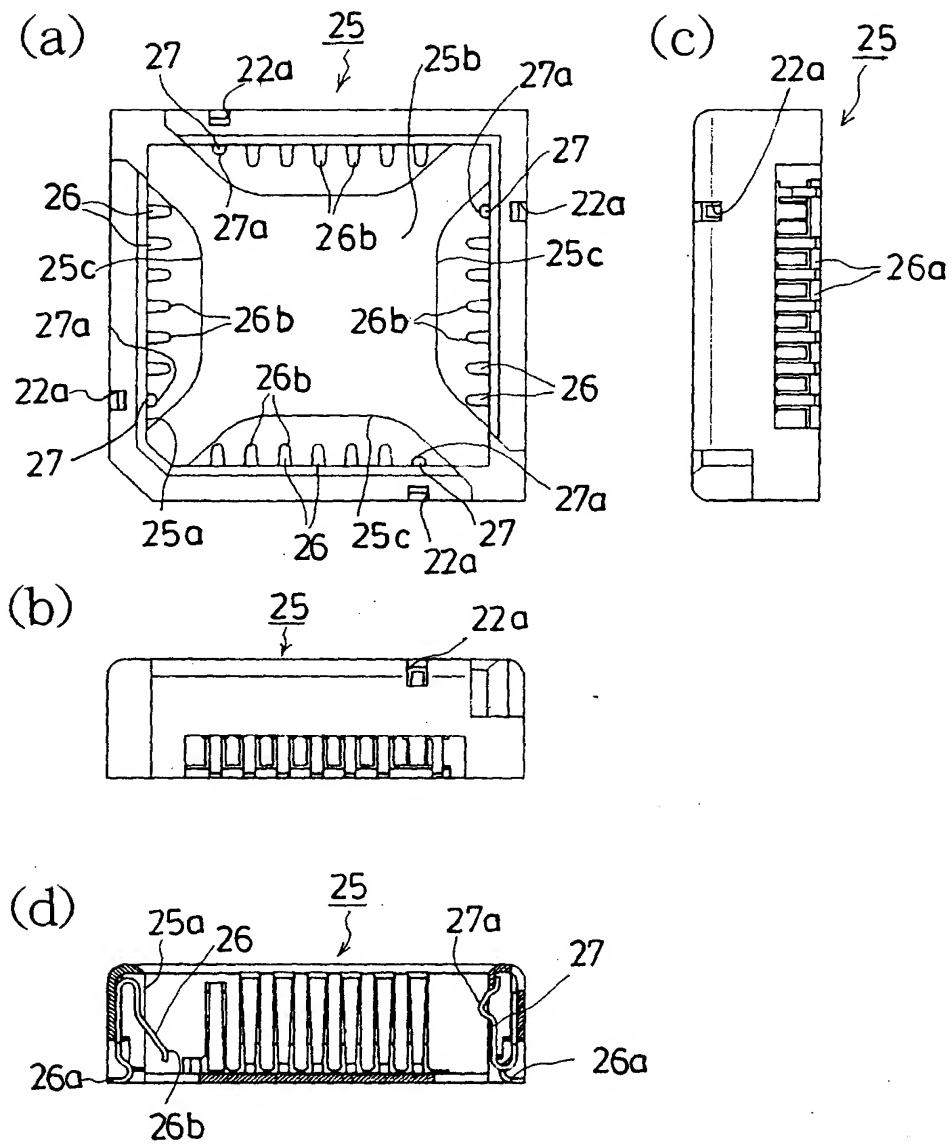
【書類名】

図面

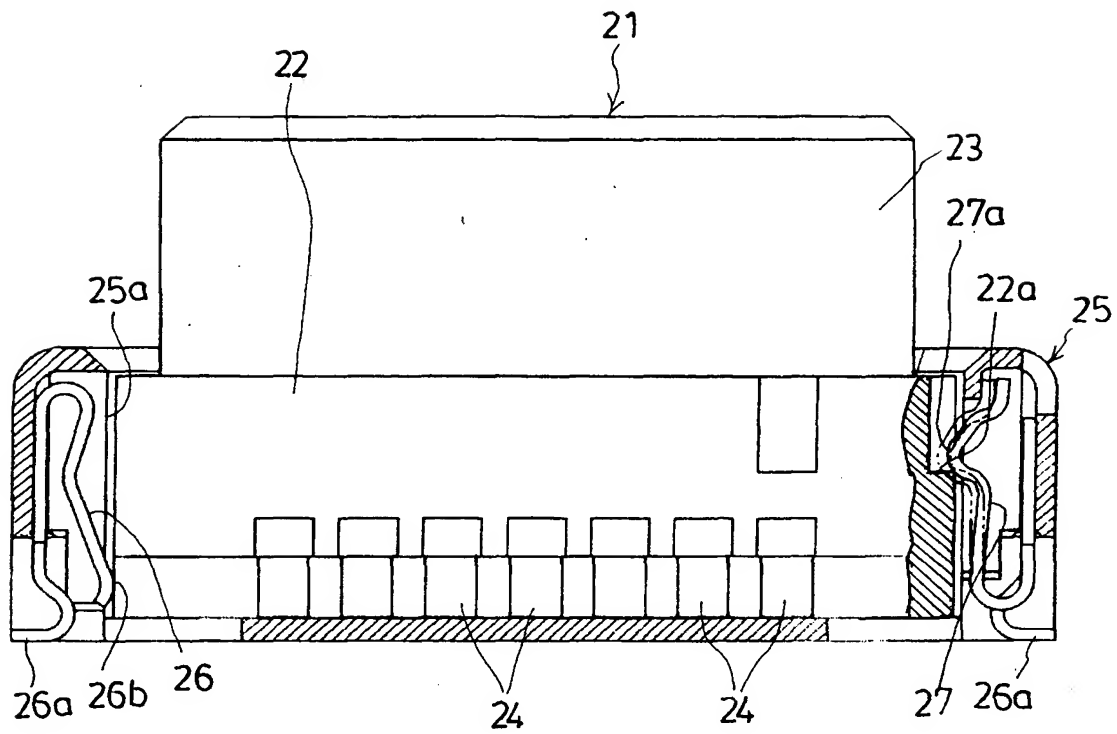
【図 1】



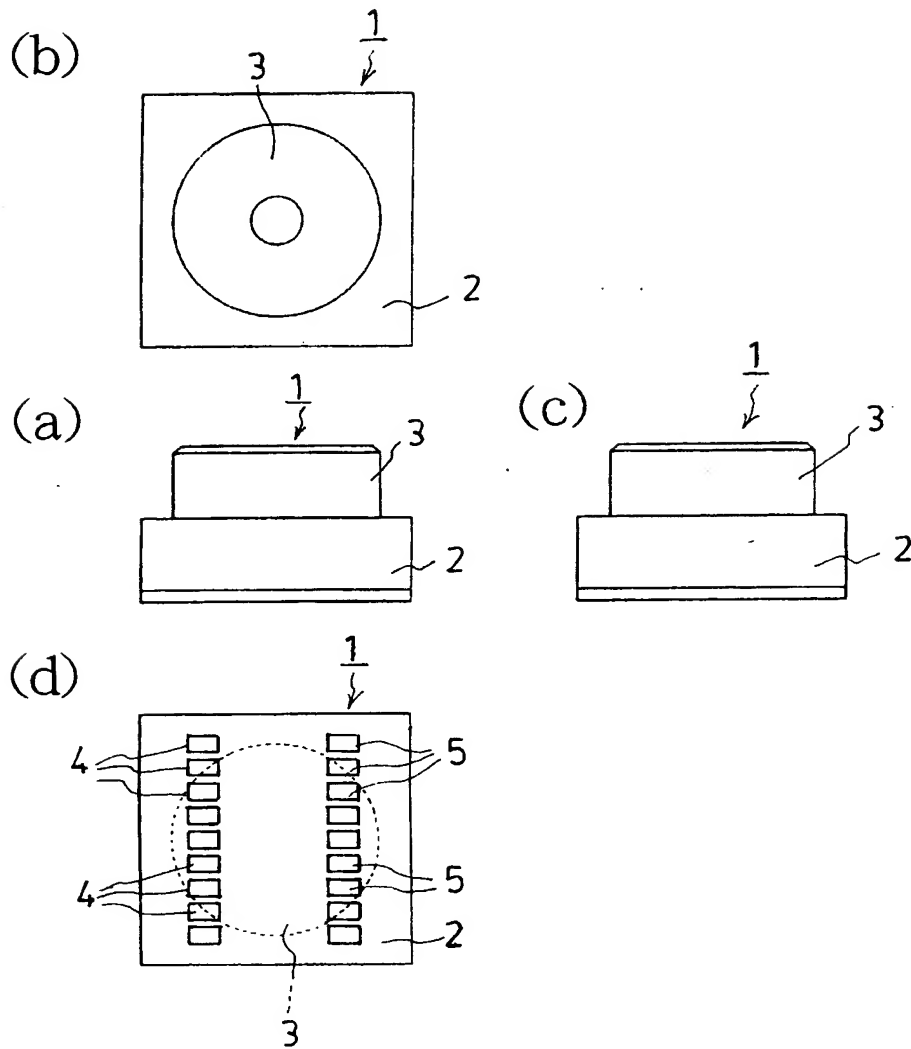
【図 2】



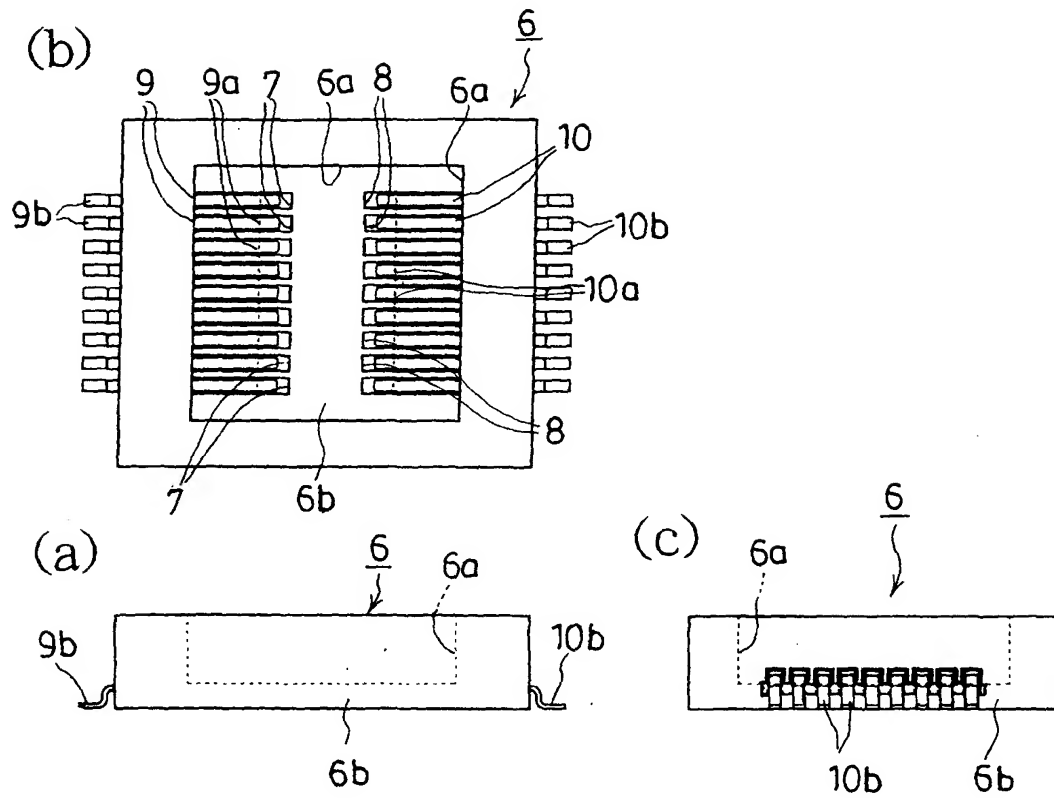
【図3】



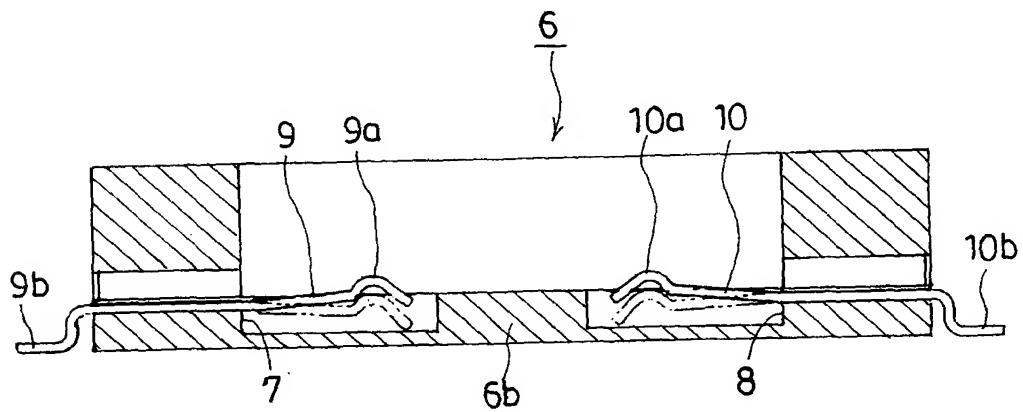
【図4】



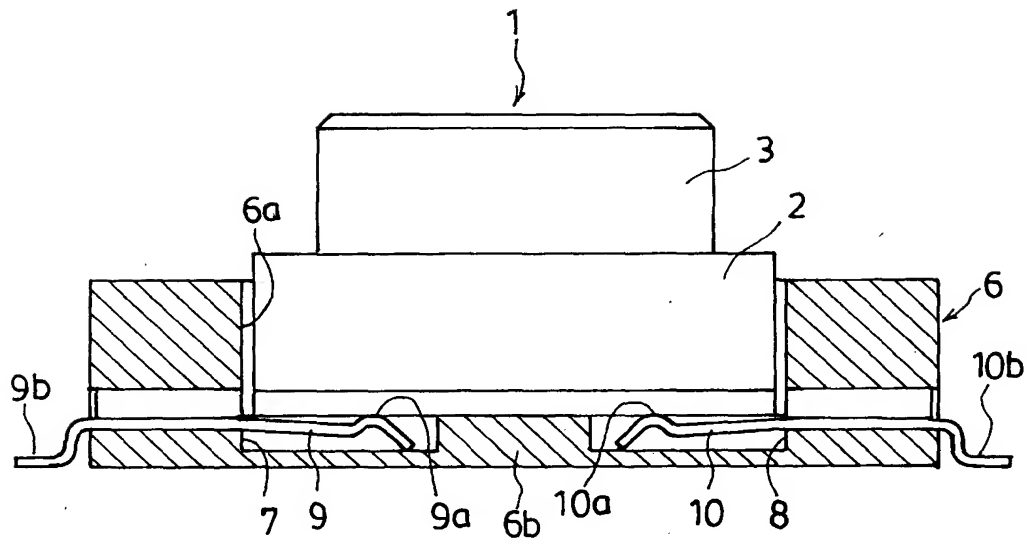
【図 5】



【図 6】



【図 7】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 モジュール用コネクタに於て、モジュールの静電気を確実に除去し、静電気による被害を防止する。

【解決手段】 本発明は、モジュール（カメラモジュール 21）を組み込むための一端開放の中空部 25a を有し、該中空部 25a を形成する内側面に接触端子（コンタクトピン 26, 26…）を設けたモジュール用コネクタ 25 であって、該モジュール用コネクタ 25 の前記中空部 25a 内側面に前記接触端子と離間させてアース用のグラウンド端子 27, 27…を設けたモジュール用コネクタを提供する。

【選択図】 図 3

特願 2002-224127

出願人履歴情報

識別番号

[000006220]

1. 変更年月日 2001年 8月21日  
[変更理由] 住所変更  
住 所 東京都調布市国領町8丁目8番地2  
氏 名 ミツミ電機株式会社
2. 変更年月日 2002年11月12日  
[変更理由] 住所変更  
住 所 東京都多摩市鶴牧二丁目11番地2  
氏 名 ミツミ電機株式会社
3. 変更年月日 2003年 1月 7日  
[変更理由] 住所変更  
住 所 東京都多摩市鶴牧2丁目11番地2  
氏 名 ミツミ電機株式会社
4. 変更年月日 2003年 4月 2日  
[変更理由] 名称変更  
住所変更  
住 所 東京都多摩市鶴牧2丁目11番地2  
氏 名 ミツミ電機株式会社